

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Tabel 2.1 merupakan beberapa penelitian sejenis.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

Peneliti	Obyek	Nama Aplikasi	Metode	Maps	Bahasa Pemrograman
Hunarso, 2014	Rumah Sakit di Yogyakarta	Pencarian Rumah Sakit di Yogyakarta	LBS, Pencarian lokasi terdekat	Google Maps	Java
Fransiscus Prana Hartanto Prasetio, 2013	Rumah Sakit dan Dokter di Yogyakarta	Pencarian Rumah Sakit dan Dokter Terdekat di Yogyakarta	LBS, Pencarian lokasi terdekat	Google Maps	Java
Kuirinoes Mala, 2015	Agen Bus Wilayah Yogyakarta	Pencarian Agen Bus Wilayah Yogyakarta	LBS, Pencarian lokasi terdekat	Google Maps	Java
Edo Surya Putra, 2014	Toko Oleh-oleh di Yogyakarta	Pencarian Lokasi Toko Oleh-oleh di Yogyakarta	LBS, Pencarian lokasi terdekat	Google Maps	Java
Hardika Catur Sapta, 2015	Desa Wisata Di Yogyakarta	Pencarian Desa Wisata Di Yogyakarta	LBS, Pencarian lokasi terdekat	Google Maps	Java

Aplikasi pencarian dengan menggunakan Location Based Service (LBS) telah dibuat oleh Hunarso, 2014 dimana aplikasinya adalah pencarian rumah sakit di wilayah Yogyakarta. Pada aplikasi pencarian rumah sakit di Yogyakarta menggunakan LBS untuk mencari lokasi terdekat dari posisi pengguna. Untuk penelitian-penelitian diatas penggunaan LBS kebanyakan untuk pencarian lokasi terdekat. Sedangkan pada penelitian ini LBS digunakan untuk mencatat histori lokasi – lokasi baru yang belum pernah dikunjungi.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Android

Android adalah sistem operasi untuk *handphone* yang berbasis Linux. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk *handphone*. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi. Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat software dan standar terbuka perangkat seluler. Di dunia ini terdapat

dua jenis distributor sistem operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau Google Mail Services (GMS) dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai Open Handset Distribution(OHD).

Android menawarkan sebuah lingkungan yang berbeda untuk pengembang. Setiap aplikasi memiliki tingkatan yang sama. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. Application Programming Interface (API) yang disediakan menawarkan akses ke *hardware*, maupun data-data ponsel sekalipun, atau data sistem sendiri. Bahkan pengguna dapat menghapus aplikasi inti dan menggantikannya dengan aplikasi pihak ketiga.

Android merupakan sistem operasi yang berkembang dengan pesat, namun tidak menjadikannya sistem operasi yang sempurna ada beberapa kekurangan dari sistem operasi Android diantaranya Android terkesan rumit, karena mempunyai banyak sekali widget maupun aplikasi dengan banyak pengaturan sehingga pengguna harus banyak belajar mengenai Android, selain itu Android yang merupakan sistem operasi terbuka sehingga pengguna dapat memasang aplikasi di luar toko aplikasi yang ditawarkan oleh perangkat Android tersebut sehingga sangat rentan terkena ancaman *malware* atau virus. Tidak semua perangkat Android dapat langsung memperbarui sistem operasi terbaru, karena produsen smartphone lebih mementingkan produk baru untuk diberi sistem operasi yang

terbaru, dibanding dengan memberi pemberitahuan tentang update sistem operasi terbaru sehingga membutuhkan waktu lama untuk memperbarui sistem operasi bagi beberapa perangkat(Nazruddin Safaat, 2012).

2.2.2 Location Based Services

Location Based Service(LBS) atau layanan berbasis lokasi adalah sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan dan mampu menampilkan posisi secara geografis keberadaan perangkat bergerak tersebut. LBS dapat berfungsi sebagai layanan untuk mengidentifikasi lokasi dari seseorang atau suatu objek tertentu. Hal paling penting dari LBS dapat bekerja sesuai yang diinginkan oleh pengembang aplikasi Android. Android pun memungkinkan pengembang menentukan metode pencarian lokasi yang dibutuhkan dan juga dapat mengatur kebutuhan daya, biaya dan akurasi berdasarkan spesifik yang akan dibuat untuk aplikasi tersebut.

1. Unsur Utama LBS

Dua unsur utama dari Location Based Service adalah:

- a. Location Manager (API Maps): Menyediakan perangkat bagi sumber atau source untuk LBS, Application Programming Interface (API) Maps menyediakan fasilitas untuk menampilkan atau memanipulasi peta. Paket ini berada pada “com.google.android.maps;”.

- b. Location Providers (API Location): Menyediakan teknologi pencarian lokasi yang digunakan oleh perangkat. API Location berhubungan dengan data GPS (Global Positioning System) dan data lokasi real-time. API Location berada pada paket Android yaitu dalam paket “android.location”. Lokasi, perpindahan, serta kedekatan dengan lokasi tertentu dapat ditentukan melalui Location Manager(Nazruddin Safaat, 2012).

2.2.3 Global Positioning System

Global Positioning System (GPS) adalah suatu sistem navigasi atau penentu posisi berbasis satelit yang dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US DoD = United States Department of Defense). Sistem ini didesain untuk memberikan posisi dan informasi mengenai waktu secara kontinyu di seluruh dunia tanpa tergantung waktu dan cuaca. Penentuan posisi GPS digambarkan dengan menggunakan nilai koordinat X dan Y atau garis bujur dan garis lintang (longitude/latitude)

Pada dasarnya GPS terdiri atas tiga segmen yaitu segmen angkasa, kontrol/pengendali dan pengguna, ketiga segmen tersebut mempunyai fungsi masing – masing diantaranya :

- Segmen angkasa: terdiri dari 24 satelit yang berfungsi untuk mengirimkan posisi dan waktu kepada pengguna di seluruh dunia.
- Segmen Kontrol/Pengendali: pusat pengendali utama yang terdapat di Colorado Springs, dan 5 stasiun pemantau lainnya dan 3 antenna yang tersebar di bumi ini.
- Segmen Pengguna: Pada sisi pengguna dibutuhkan receiver GPS (perangkat GPS) untuk dapat menerima signal satelit GPS dan kemudian menghitung posisi, kecepatan dan waktu.

Untuk dapat menggunakan GPS sebagaimana fungsinya setidaknya GPS harus memiliki 3 signal satelit untuk menghitung posisi 2D dan dibutuhkan 4 atau lebih signal satelit untuk menghitung posisi 3D position (longitude, latitude, dan altitude (ketinggian)). Dengan informasi posisi, GPS dapat menghitung data lain seperti : receptacle, arah, lintasan, jarak tempuh, jarak ke tujuan, matahari terbit & terbenam dan lain-lain. Apabila dibandingkan dengan sistem dan metode penentuan posisi lainnya, GPS mempunyai banyak kelebihan dan menawarkan lebih banyak keuntungan baik dalam segi operasional maupun dalam penentuan posisi.

GPS dapat digunakan oleh siapa saja baik perorangan maupun kelompok untuk berbagai bidang seperti : penerbangan, kelautan, perkebunan, transportasi darat, pemetaan, dan masih banyak lagi (Garmin Ltd., 1996).

2.2.4 Java

Bahasa pemrograman Java merupakan bahasa pemrograman yang dapat membuat seluruh bentuk aplikasi, desktop, web, mobile serta aplikasi game android dan desktop. Sebagaimana dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman konvensional yang lain. Bahasa Pemrograman Java merupakan bahasa pemrograman yang berorientasi objek (OOP-Object Oriented Programming). Kelebihan bahasa pemrograman java diantaranya dapat dijalankan pada berbagai platform sistem operasi seperti windows, linux dan Mac OS(Oracle Corporation, 2016).

1.2.5 SQLite

SQLite merupakan library yang tanpa server, tanpa konfigurasi untuk sebuah SQL database engine. SQLite dapat membaca dan menulis pada penyimpanan berkas yang biasa. SQLite adalah sebuah database SQL lengkap dengan banyak tabel, trigger, dan view didalam satu penyimpanan. Format berkas SQLite dapat di pindah atau di salin dari *cross platform*. Ukuran berkas database SQLite sangat kecil sehingga tidak akan memakan banyak ruang penyimpanan. SQLite diuji dengan sangat hati-hati pada setiap release dan memiliki reputasi sebagai database yang reliable. Karena sangat ringan maka SQLite sangat populer pada ponsel termasuk Android. Android menyediakan database relasional yang ringan untuk setiap aplikasi menggunakan SQLite. Dengan sangat ringannya maka aplikasi dapat berjalan secara aman dan efisien. Pada perangkat Android SQLite menjadi satu bagian dengan android

runtime, sehingga seluruh aplikasi Android dapat membuat database SQLite. SQLite merupakan basisdata open source sehingga banyak pengembang yang dapat mengembangkan basisdata SQLite(SQLite Organization, 2000).